



Europäisches
Patentamt

European
Patent Office

Office européen
des brevets

Bescheinigung

Certificate

Attestation

Die angehefteten Unterlagen stimmen mit der ursprünglich eingereichten Fassung der auf dem nächsten Blatt bezeichneten europäischen Patentanmeldung überein.

The attached documents are exact copies of the European patent application described on the following page, as originally filed.

Les documents fixés à cette attestation sont conformes à la version initialement déposée de la demande de brevet européen spécifiée à la page suivante.

Patentanmeldung Nr. Patent application No. Demande de brevet n°

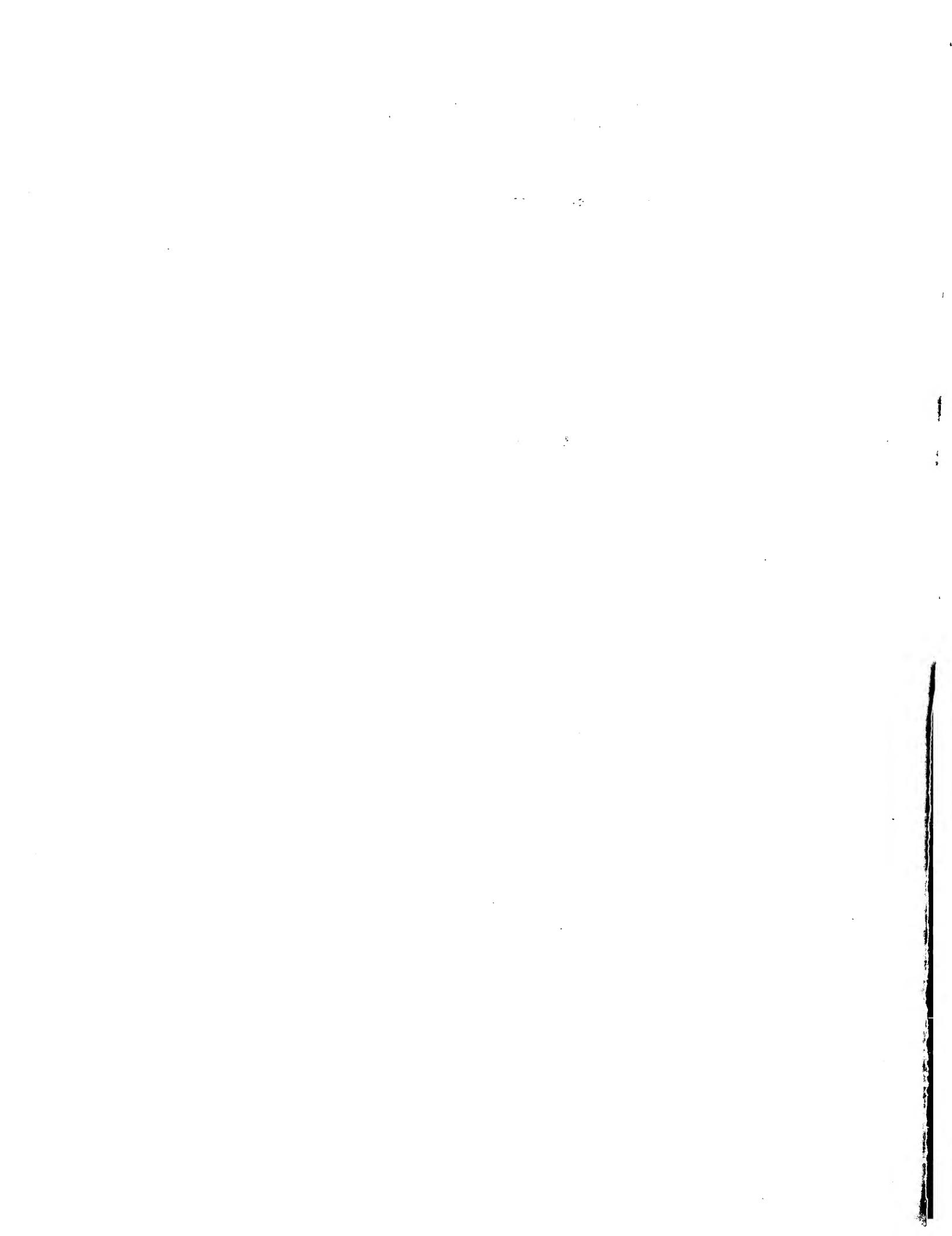
04003462.1

Der Präsident des Europäischen Patentamts;
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets
p.o.

R C van Dijk





Anmeldung Nr:
Application no.: 04003462.1
Demande no:

Anmeldetag:
Date of filing: 17.02.04
Date de dépôt:

Anmelder/Applicant(s)/Demandeur(s):

Lenzkes, Karl-Heinz
Herrenscheid 1
58579 Schalksmühle
ALLEMAGNE

Bezeichnung der Erfindung/Title of the invention/Titre de l'invention:
(Falls die Bezeichnung der Erfindung nicht angegeben ist, siehe Beschreibung.
If no title is shown please refer to the description.
Si aucun titre n'est indiqué se referer à la description.)

Vorrichtung zum Knacken einer Nuss

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed /Priorité(s)
revendiquée(s)
Staat/Tag/Aktenzeichen/State/Date/File no./Pays/Date/Numéro de dépôt:

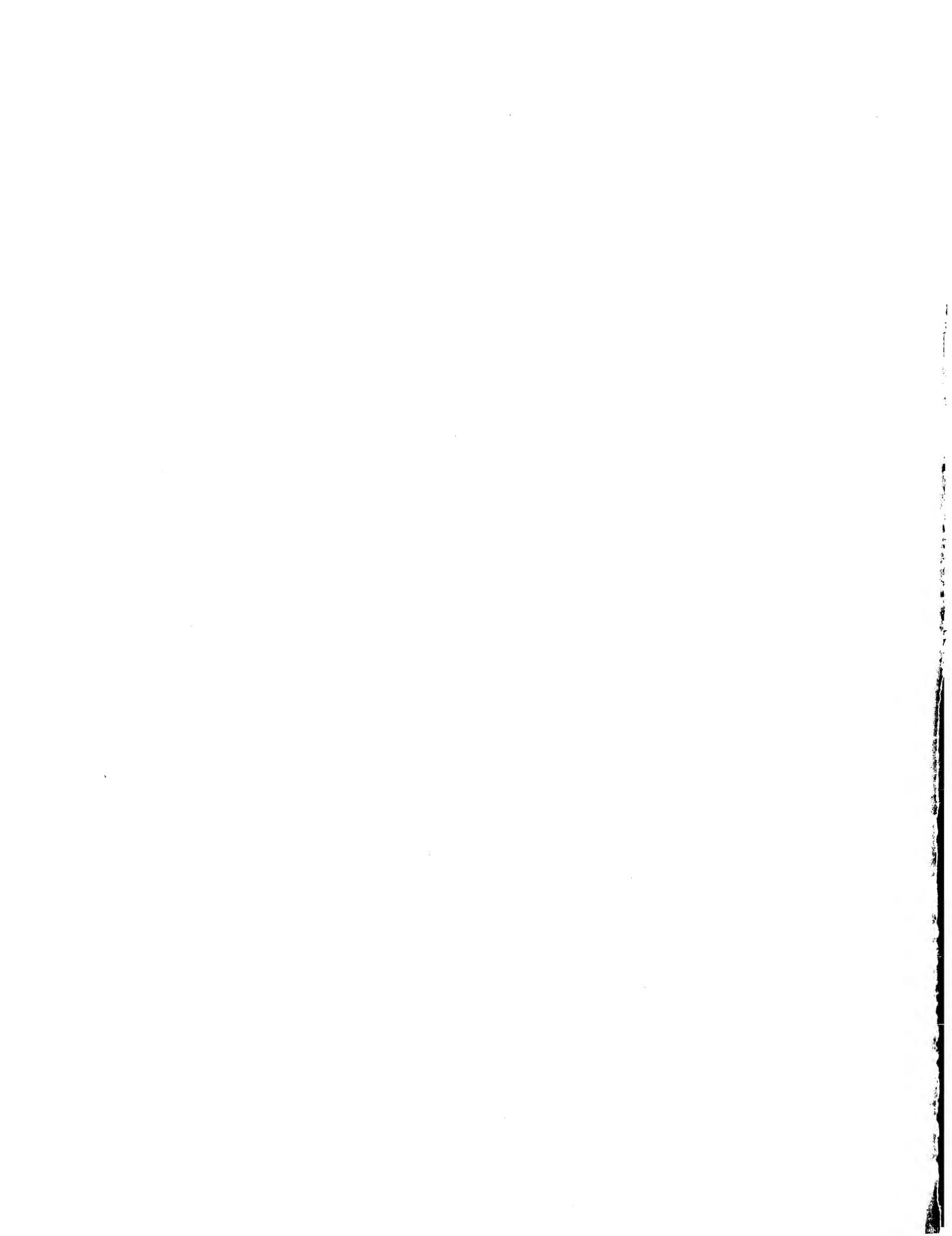
DE/10.03.03/DE 20303765 U

Internationale Patentklassifikation/International Patent Classification/
Classification internationale des brevets:

A47J43/26

Am Anmeldetag benannte Vertragstaaten/Contracting states designated at date of
filing/Etats contractants désignés lors du dépôt:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LU MC NL
PT RO SE SI SK TR LI



Anmelder: Karl-Heinz Lenzkes
58579 Schalksmühle, Herrenscheid 1 EPO - Munich
Amtsaktenzeichen: 75
Unser Zeichen: 16666ep /as5 17. Feb. 2004
Datum: 26.11.2003

VORRICHTUNG ZUM KNACKEN EINER NUSS

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Knacken einer Nuss, mit zwei relativ zueinander beweglichen Stempeln. Nüsse gleich welcher Art, beispielsweise Walnüsse, Paranüsse, Haselnüsse und dergleichen, besitzen bekanntlich eine harte Schale und einen zum Verzehr geeigneten Kern. Um an den Kern zu gelangen, muss die betreffende Nuss geknackt werden, wobei es darauf ankommt, die Schale einzudrücken und so in Stücken abnehmbar zu gestalten, ohne den Kern zu beschädigen, insbesondere zu verdrücken.

STAND DER TECHNIK

Es sind Vorrichtungen zum Knacken von Nüssen bekannt, die nach Art von Handzangen ausgebildet sind und bei denen zwei schwenkbar aneinander angelenkte Handgriffe vorge-
10 sehen sind, in deren Bereich zwei relativ zueinander bewegliche Stempel ausgebildet sind, zwischen denen die betreffende Nuss eingelegt und geknackt wird. Da unterschiedliche Nüsse, insbesondere von unterschiedlichen Nussarten, auch unterschiedliche Größen besitzen, ist es nicht einfach, diese Nüsse ohne Beschädigung des Kerns zu knacken. Die bekannten zangenartigen Nussknacker weisen nur eine Endlage auf, in der die Handgriffe
15 voneinander den geringsten Abstand aufweisen, der durch Anschläge definiert ist. Damit wird auch der maximale Weg der Stempel aufeinander zu begrenzt. Dieser maximale Weg kann nur für eine Nussart optimal sein. Die Benutzung solcher Handzangen führt daher meist regelmäßig zum Zerdrücken oder zumindest zum Andrücken des Kerns. Wenn die Stempel keilförmig ausgebildet sind, besteht die Möglichkeit, im Rahmen der Geschicklichkeit des
20 Benutzers die Nuss gezielt an unterschiedlichen Stellen in die Handzange einzulegen und so eine Anpassung des jeweiligen maximalen Weges an den Durchmesser der Nuss vorzunehmen.

Es sind andere Nussknacker bekannt, die auf dem Prinzip einer Schraube bzw. einer Schraubspindel basieren. Auch dabei sind zwei relativ zueinander bewegliche Stempel vorgesehen. Der eine Stempel ist jedoch mit einer Schraubspindel verbunden, so dass er sich dem anderen Stempel infolge einer aufgebrachten Drehbewegung nähert. Diese Nussknacker haben den Vorteil, dass die Beendigung der Drehbewegung unmittelbar den Hub des betreffenden drehbeweglichen Stempels beendet, so dass damit bereits feinfühliger Nüsse unterschiedlicher Größe geknackt werden können, ohne den Kern zu beschädigen. Oft erfordert die Drehbewegung jedoch einen erheblichen Kraftaufwand, insbesondere bei relativ harten Nüssen. Derartige Nussknacker sind oft aus Holz gefertigt, sodass die Gefahr besteht, dass der Gewindegang der Schraubspindel bei Auftreten hoher Kräfte ausbricht.

AUFGABE DER ERFINDUNG

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Knacken einer Nuss bereitzustellen, mit der Nüsse auch unterschiedlicher Größe und/oder Nussart feinfühlig und mühelos geknackt werden können, wobei die Gefahr des Beschädigens des Kerns erheblich reduziert ist.

LÖSUNG

Erfindungsgemäß wird dies bei einer Vorrichtung zum Knacken einer Nuss, mit zwei relativ zueinander beweglichen Stempeln dadurch erreicht, dass der eine Stempel als Gesenk und der andere Stempel als ein bewegliches, der Schwerkraft aussetzbares Fallgewicht ausgebildet ist, wobei die Masse und die Fallhöhe des das Fallgewicht bildenden Stempels zum Knacken der Nuss bemessen sind.

BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

Der neue Nussknacker basiert auf der Anwendung der Schwerkraft. Es wird ein Fallgewicht geschaffen, dessen Masse festgelegt ist. Durch Anwendung unterschiedlicher Fallhöhen kann feinfühlig das Knacken der Nuss erfolgen, wobei durch die schlagartige Kraftübertragung, also durch kurzzeitiges Einwirken der entsprechenden Kräfte, ein leichtes Knacken der Nussschale eintritt, so dass der Kern nicht zerdrückt wird. Der Benutzer kann sehr leicht eine feinfühlige Anpassung des Schlagimpulses an die Nussart und den Durchmesser sowie

die Härte der einzelnen Nuss vornehmen. Führt ein erster Fallversuch nicht zu dem gewünschten Knacken der Nuss ohne Beschädigung des Kerns, so wird der Benutzer feinfühlig die Fallhöhe erhöhen, um das gewünschte Ergebnis zu erzielen.

Besonders sinnvoll ist es, wenn das bewegliche, der Schwerkraft aussetzbare Fallgewicht 5 zumindest etwa vertikal geführt ist. Damit wird einerseits die maximale Beschleunigung des fallenden Gewichts infolge Schwerkrafteinwirkung erreicht. Zum anderen ist sichergestellt, dass der als Fallgewicht ausgebildete Stempel exakt an der vorgewählten Stelle auf die Nuss auftrifft. Die vertikale Führung kann in verschiedener Weise realisiert werden.

Vorteilhaft weist das bewegliche, der Schwerkraft aussetzbare Fallgewicht eine Durchbrechung auf und es ist eine sich durch die Durchbrechung hindurch erstreckende Fallstange 10 vorgesehen, die die vertikale Führung des Fallgewichts bewirkt. Die Durchbrechung ist beidseitig randoffen ausgebildet und zentral an dem Fallgewicht angeordnet, so dass das Fallgewicht in der auf die Nuss auftreffenden Relativlage teilweise oder ganz aus der Fallstange austritt bzw. insoweit von der Fallstange freikommt. Das Fallgewicht erhält eine 15 eindeutige Relativlage zum Auftreffzeitpunkt auf die Nuss.

Bei einer anderen Möglichkeit der vertikalen Führung des Fallgewichts sind zwei oder mehr Fallstangen und entsprechend zwei oder mehr Durchbrechungen am Fallgewicht vorgesehen. Die Durchbrechungen können auch als randoffene Nuten ausgebildet sein. Bei 20 dieser Realisierungsmöglichkeit bleibt das Fallgewicht in seinem Mittelbereich vorteilhaft frei von den Durchbrechungen. Der Bereich des Fallgewichts, der auf die Nuss auftrifft, kann durchgehend konkav oder konvex gestaltet werden.

Vorzugsweise weisen die beiden Stempel auf den einander zugekehrten Oberflächen 25 Vertiefungen auf. Diese Vertiefungen können mit unterschiedlichen Radien versehen sein. Sinnvoll ist es, wenn das Fallgewicht den kleineren Radius besitzt. Die Gestaltung von konvexen Vertiefungen wirkt sich so aus, dass Bestandteile der geknackten Nussschale sich in den Vertiefungen sammeln bzw. in vergleichsweise geringem Maße abgeschleudert werden.

In einer besonderen Ausführungsform kann die Fallstange U-förmig abgewinkelt ausgebildet 30 sein, die mit ihrem einen Schenkel in dem das Gesenk bildenden Stempel verankert ist, während der andere, sich durch den das Fallgewicht bildenden Stempel hindurch erstrecken-

den Schenkel frei oberhalb der Vertiefung des das Gesenk bildenden Stempels endet. Bei einer weiteren Ausführungsform sind zwei Fallstangen vorgesehen, zwischen denen in Nuten das Fallgewicht geführt ist. Die unteren Enden der Fallstangen sind in dem den Stand sichernden ortsfesten Stempel verankert, sodass das Fallgewicht über die gesamte 5 Fallstrecke in gleicher Weise geführt ist. Beide Ausführungsformen erbringen besonders formschöne und dekorative Ausbildungen, bei denen zugleich durch die gegenseitige Bemessung sichergestellt sein kann, dass der das Fallgewicht bildende Stempel nicht gänzlich von der Fallstange freikommen kann. Damit wird eine verliersichere Führung realisiert. Andererseits bleibt infolge des frei endenden Schenkels oder bei Anordnung von 10 zwei Fallstangen hinreichend Platz, um auch unterschiedlich große Nüsse in dem ortsfesten Stempel zum Zwecke des Knackens aufzulagern.

Der das Fallgewicht bildende Stempel kann etwa kugelförmige Gestalt aufweisen. Auf der Unterseite kann eine Vertiefung vorgesehen sein. Aber auch eine konvexe Gestaltung ist möglich. Die Durchbrechung erstreckt sich vertikal durch das kugelförmige Fallgewicht 15 hindurch. Wenn mehrere Durchbrechungen oder Nuten vorgesehen sind, sind diese vorzugsweise exzentrisch zur Achse an dem Fallgewicht angeordnet.

Zur Vereinfachung der Benutzung kann die Fallstange mit den einzelnen Nussarten zugeordneten und unterschiedlichen Fallhöhen entsprechenden Kennzeichnungen versehen sein. Eine Haselnuss erfordert zum Knacken in aller Regel eine geringere Fallhöhe als beispielsweise eine Paranuss oder eine Walnuss. Natürlich gibt es auch innerhalb einer Nussart noch unterschiedlich große bzw. unterschiedlich harte Nüsse. Wenn bei einem ersten Fall- bzw. Knackversuch das gewünschte Ergebnis noch nicht eintritt, kann durch Vergrößerung der Fallhöhe feinfühlig eine erhöhte Kraft zum Einsatz gebracht und damit das gewünschte Ergebnis erreicht werden.

25 In aller Regel ist das bewegliche, der Schwerkraft aussetzbare Fallgewicht als rotations-symmetrischer Körper ausgebildet. Wichtig ist aber nur, dass die entsprechende Masse konzentriert an dem Stempel untergebracht werden kann. Das Fallgewicht besteht bevorzugt aus einem metallenen massiven Körper, der vertikal von der Durchbrechung oder den Durchbrechungen durchsetzt ist.

30 Im Bereich der Stempel kann ein Spritzschutz vorgesehen sein. Der Spritzschutz dient dazu, beim Knacken der Nuss das Wegfliegen von Teilen der Nussschale zu verhindern. Der

- Spritzschutz kann an dem das Fallgewicht bildenden Stempel oder an dem das Gesenk bildenden Stempel angeordnet bzw. mit diesem verbunden sein. Eine dritte Möglichkeit besteht darin, den Spritzschutz lose zwischen den Stempeln anzuordnen. Der Spritzschutz sollte insbesondere zumindest teilweise federnd nachgiebig ausgebildet sein oder aus einem entsprechenden Material bestehen, um unterschiedliche Fallhöhen bzw. unterschiedliche Annäherungen der Stempel zuzulassen. Der Spritzschutz kann z.B. aus einer zylindrischen oder kegelförmigen Feder, aus einem Formkörper aus nachgiebigem Kunststoffschaum o. dgl. bestehen. Der Spritzschutz kann auch aus einem oder mehreren einander teleskopartig überdeckenden Rändern an den Stempeln bestehen
- 5
- 10 Der das Gesenk bildende Stempel kann vorzugsweise als Standfuß ausgebildet sein und kommt dann mit der U-förmig ausgebildeten, jedoch umgekehrt angeordneten Fallstange in Wirkverbindung.

Der das Gesenk bildende Stempel kann zweckmäßig eine größere Masse als der das Fallgewicht bildende Stempel aufweisen. Auf diese Weise entsteht ein standfester und leicht handhabbarer Nussknacker, der nicht nur die technischen Bedingungen erfüllt, sondern auch noch ein formschönes dekoratives Aussehen besitzt.

15

KURZBESCHREIBUNG DER FIGUREN

Im Folgenden wird die Erfindung anhand in den Figuren dargestellter bevorzugter Ausführungsbeispiele weiter erläutert und beschrieben.

- 20 **Fig. 1** zeigt eine erste Ausführungsform der Vorrichtung zum Knacken einer Nuss.
- Fig. 2** zeigt eine zweite Ausführungsform der Vorrichtung.
- Fig. 3** zeigt eine dritte Ausführungsform der Vorrichtung.
- Fig. 4** zeigt eine vierte Ausführungsform der Vorrichtung.
- Fig. 5** zeigt eine fünfte Ausführungsform der Vorrichtung.

FIGURENBESCHREIBUNG

Die in **Fig. 1** dargestellte Vorrichtung zum Knacken von Nüssen weist einen ersten Stempel 1 auf, der zugleich als Standfuß für die gesamte Vorrichtung dient. Der Stempel 1 ist auf seiner Unterseite 2 eben ausgebildet, so dass damit die Vorrichtung auf einem Tisch oder einer anderen Unterlagen aufstellbar ist. Der Stempel 1 bildet zugleich ein Gesenk und besitzt zu diesem Zweck auf seiner Oberseite 3 eine konkave Vertiefung 4. Der Stempel 1 kann als rotationssymmetrischer Körper um eine Achse 5 ausgebildet sein. Er besteht aus einem Körper relativ großer Masse, beispielsweise Metall, und verleiht der gesamten Vorrichtung ihre Stabilität und Standfestigkeit.

- 10 Die Vorrichtung weist weiterhin eine Fallstange 6 auf, die als U-förmiger Drahtbügel ausgebildet ist. Die Fallstange 6 besitzt einen ersten Schenkel 7, der in dem das Gesenk bildenden Stempel 1 verankert ist. Nach der oben befindlichen doppelten Abkröpfung 8 schließt sich nach unten reichend ein zweiter Schenkel 9 der Fallstange 6 an. Der Schenkel 9 besitzt eine Achse 10, die zu der Achse 5 des Stempels 1 und damit auch zu der 15 Vertiefung 4 fluchtend angeordnet ist.

Die Fallstange 6 bzw. deren Schenkel 9 bildet eine Führung für einen Stempel 11, der als Fallgewicht ausgebildet ist. Der Stempel 11 ist gegenüber dem Stempel 1 relativbeweglich. Zu seiner Führung weist der Stempel 11 eine Durchbrechung 12 auf, durch die der Schenkel 9 der Fallstange 6 ganz oder teilweise hindurchragt. Auf diese Weise lässt sich der Stempel 20 11 manuell anheben und durch Freigabe fallen lassen. Auch der Stempel 11 besteht aus einem Körper relativ großer Masse, beispielsweise einer Metallkugel. Der Stempel 11 besitzt auf seiner Unterseite eine konkave Vertiefung 13, so dass bei einem Fallvorgang eine in der Vertiefung 4 des Stempels 1 mittig eingelegten Nuss (nicht dargestellt) von einem herabfallenden Stempel 11 getroffen und die Nussschale damit geknackt wird. Infolge der 25 gegenseitigen Zuordnung der Vertiefungen 4 und 13 an den Stempeln 1 und 11 gelangt die Nuss automatisch einerseits zentrisch zur Achse 5 in die Vertiefung 4. Sie wird auch beim Herabfallen des Stempels 11, der ein Fallgewicht bildet, mittig getroffen und geknackt. Zugleich verhindern die Vertiefungen 4 und 13, dass Splitter der Nussschale nach dem 30 Herabfallen des Stempels 11 gleichsam gefangen werden und Schalenstücke nur ausnahmsweise aus der Vertiefung 4 herausspritzen.

Der Benutzer der Vorrichtung zum Knacken der Nuss kann durch Wahl unterschiedlicher Fallhöhen bei mehrfachen hintereinander durchzuführenden Fallversuchen eine feinfühlige Anpassung an die jeweilige Nuss erzielen, so dass das gewünschte Ergebnis, nämlich die Nussschale ohne Verletzung des Kerns der Nuss zu knacken, in hohem Maße verlässlich eintritt. Zur Erleichterung der Benutzung unterschiedlicher Fallhöhen kann der Schenkel 9 der Fallstange 6 verschiedene Kennzeichnungen 14 tragen, die auf verschiedene Nussarten oder aber auch einfach als Skala für unterschiedliche Fallhöhen ausgebildet sein können.

In dem in **Fig. 1** dargestellten Beispiel, welches den Stempel 11 während eines Fallversuchs zu einem bestimmten Zeitpunkt relativ zum Stempel 1 zeigt, ist erkennbar, dass der Stempel 11 mit seiner beidseitig offenen Durchbrechung 12 an dem Schenkel 9 der Fallstange 6 verliersicher angeordnet ist. Die Ausbildung kann aber auch so getroffen werden, dass der Schenkel 9 der Fallstange 6 etwas höher endet, so dass der Stempel 11 beispielsweise zu Reinigungszwecken abgenommen werden kann. Sinnvoll ist es, die Ausbildung so zu wählen, dass der Stempel 11 als Fallgewicht auch zum Zeitpunkt des Auftreffens auf eine Nuss noch teilweise an dem Schenkel 9 der Fallstange 6 geführt ist. Weiterhin ist erkennbar, dass die Stempel 1 und 11 nicht unbedingt rotationssymmetrisch ausgebildet sein müssen. Auch eine im Querschnitt quadratische Ausbildung ist beispielsweise möglich.

Fig. 2 zeigt eine weitere Ausführungsform der Vorrichtung zum Knacken einer Nuss. Auch hier findet die Ausnutzung der Schwerkraft über den relativbeweglichen Stempel 11 Verwendung. Die Führung des beweglichen Stempels 11 ist hier mehrteilig ausgebildet. Der Schenkel 7 ist auch hier in dem das Gesenk bildenden Stempel 1 verankert. Er weist an seinem oberen Ende eine Mutter 15 mit Innengewinde auf. Der Schenkel 9 der Fallstange 6 ist hier als separates stangenförmiges Teil ausgebildet. Er besitzt in seinem oberen Bereich einen Abschnitt aus einem Außengewinde 21, mit der er in dem Innengewinde der Mutter 15 verdrehbar gelagert ist. Am unteren Ende des Schenkels 9 ist ein verdickter Kopf 16 vorgesehen. In Zuordnung dazu ist die Durchbrechung 12 des Stempels 11 gestuft ausgebildet und weist eine dem Kopf 16 zugeordnete Erweiterung 17 auf. Der Kopf 16 bildet mit seinem oberen überstehenden Rand einen Anschlag 18, dem ein ringförmiger entsprechender Gegenanschlag 19 an dem beweglichen Stempel 11 zugeordnet ist. Damit wird der Fallweg des Stempels 11 begrenzt. Durch Verdrehen des Schenkels 9 der Fallstange 6 kann die Endlage des Stempels 11 nach einem Fallversuch festgelegt werden. Damit besteht die Möglichkeit, diese Endlage individuell feinfühlig auf den Durchmesser der

jeweiligen Nuss einzustellen und so auf jeden Fall zu verhindern, dass der Kern der Nuss unbeabsichtigt beim Knacken zerquetscht wird. Auch hier können wiederum die Kennzeichen 14, die hier verschiedene Nussarten, z. B. von Haselnüssen H, Walnüssen W und Paranüssen P zugeordnet sind, vorgesehen sein, um auch so dem Benutzer einen
5 Hinweis auf die unterschiedlichen zu wählenden Fallhöhen zu geben.

Wie aus **Fig. 2** erkennbar ist, weist der den Standfuß bzw. das Gesenk bildende Stempel 1 einen umlaufenden hochgezogenen Rand 20 auf, in den der bewegliche Stempel 11 beim Herabfallen auf eine Nuss zumindest teilweise eintritt. Damit wird noch wirkungsvoller als bei
10 dem Ausführungsbeispiel der **Fig. 1** verhindert, dass Splitter der Nussschale bei einem Knacken die Vorrichtung verlassen können.

Die Einzelteile der Vorrichtung bestehen insbesondere aus Metall. Es wird zugleich ein dekoratives Aussehen der Vorrichtung erreicht, welches den technischen Zweck der Vorrichtung entsprechend ergänzt.

Bei der in **Fig. 3** dargestellten Ausführungsform wird der das Fallgewicht bildende bewegliche Stempel 11 an einer U-förmigen Fallstange 6 geführt. Die Fallstange 6 besitzt 15 zwei Schenkel 9 und 9', die exzentrisch zur Achse 10 vorgesehen sind und deren untere Enden in dem ortsfesten Stempel 1 verankert sind. Der bewegliche Stempel 11 besitzt in Zuordnung zu den Schenkeln 9 und 9' Durchbrechungen 12 und 12', die hier als randoffene 20 Nuten ausgebildet sind. Das Fallgewicht ist damit verliersicher zwischen den Schenkeln 9 und 9' aufgenommen und über die gesamte Fallhöhe in gleicher Weise sicher geführt. Der bewegliche Stempel 11 ist hier auf seiner dem ortsfesten Stempel 1 zugekehrten Seite durchgehend konvex gestaltet. Statt dessen könnte aber auch die in den **Fig. 1 und 2** dargestellte Vertiefung 13 durchgehend verwirklicht werden. Der Vorteil besteht darin, dass
25 der bewegliche Stempel 11 auf seiner Unterseite ohne Loch gestaltet ist, also seine Fläche in der Nähe der Achse 10 durchgehend vorgesehen ist. Die Gestaltung der Auftrefffläche des beweglichen Stempels 11 auf die Nuss ist damit in keiner Weise begrenzt.

Auch bei dieser in **Fig. 3** gezeigten Ausführungsform kann die Fallhöhe durch einen Anschlag 18 und einen zugeordneten Gegenanschlag 19 begrenzt werden. Während in **Fig. 2** eine einstellbare Fallhöhenbegrenzung dargestellt ist, zeigt **Fig. 3** zwei Möglichkeiten für
30 feste Fallhöhenbegrenzung. Auf der linken Seite ist der Anschlag 18 in Form einer Verdickung am Schenkel 9 verwirklicht. Auf der rechten Seite ist eine andere Ausführungs-

form dargestellt, bei der der Anschlag 18 von einer in den ortsfesten Stempel 1 eingesetzten Hülse gebildet wird. Der jeweilige Gegenanschlag 19 wird von einem Oberflächenbereich des beweglichen Stempels 11 gebildet.

In Fig. 4 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel der Vorrichtung dargestellt, welches auf den

- 5 vorangehend beschriebenen Ausführungsbeispielen der Fig. 1 bis 3 aufbaut. Insoweit kann auf die dortige Beschreibung verwiesen werden. Der verdickte Kopf 16 wird hier von einer Schraube gebildet, die in das untere Ende des Schenkels 9 der Fallstange 6 eingeschraubt ist. Die Schraube bildet hier einen kegelförmigen Anschlag 18, der mit einem entsprechend geformten Gegenanschlag 19 zusammenarbeitet, so dass auf diese Art und Weise die 10 Fallhöhe begrenzt ist. Der das Fallgewicht bildende Stempel 11 ist hier als rotations-symmetrischer Körper ausgebildet. Er besitzt auf seiner dem Stempel 1 zugekehrten Unterseite keine Vertiefung, abgesehen von der Gestaltung, die durch die Durchbrechung 12 mit ihrer gefassten Erweiterung 17 gebildet wird.

Die Vorrichtung gemäß Fig. 4 weist einen Spritzschutz 22 auf, der hier von einer kegeligen

- 15 Feder 23 gebildet wird. Die Feder 23 kann als loses Teil vorgesehen sein. Zur besseren zentrierten Anlage kann die Vertiefung 4 mit einer umlaufenden Nut (nicht dargestellt) versehen sein. Die Feder 23 kann in ihrer entspannten Lage eine etwas größere Höhe als dargestellt aufweisen, so dass sie beim Fallenlassen des Stempels 11 geringfügig zusammengepresst wird. Damit gelangen die Windungen der Feder 23 näher aneinander 20 und der Spritzschutz 22 wird begünstigt. Durch den Spritzschutz 22 wird verhindert, dass Teile der Schale der Nuss beim Knacken aus der Vertiefung 4 des Stempels 1 nach außen heraus gelangen. Die Feder 23 kann mit dem Stempel 1 oder dem Stempel 11 dauerhaft verbunden sein. Die Verbindung zum Stempel 11 wird bevorzugt, weil dann die Nuss bzw. 25 die Schalenteile in der Vertiefung 4 nach dem Hochheben des Stempels 11 leichter zugänglich sind. Grundsätzlich ist aber jede der drei aufgezeigten Anbringungsarten möglich.

Ein weiteres Ausführungsbeispiel der Vorrichtung ist in Fig. 5 dargestellt. Auch dieses

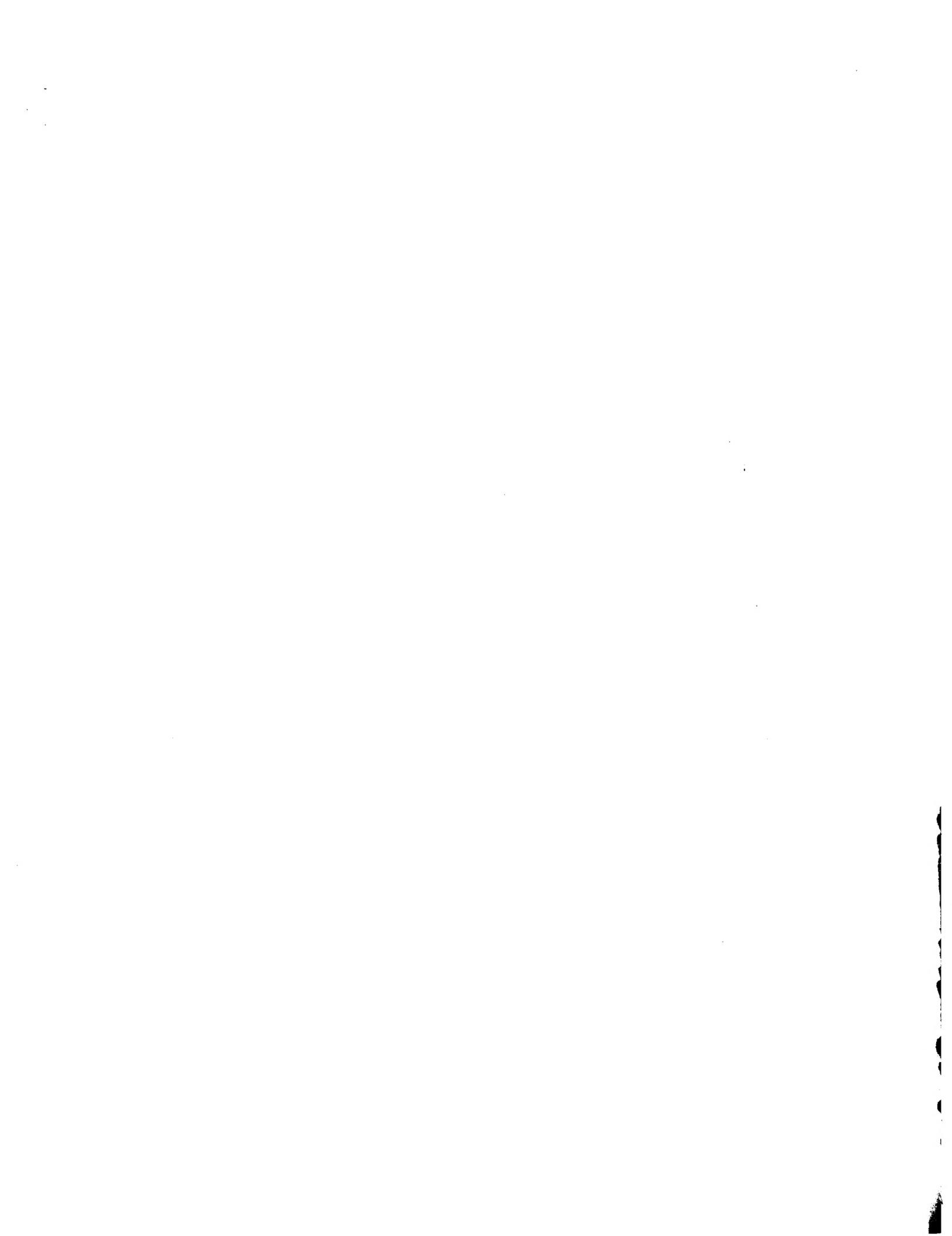
Ausführungsbeispiel schließt an die vorangehend beschriebenen Ausführungsbeispiele an, so dass bezüglich der Beschreibung hierauf verwiesen werden kann. Als Spritzschutz 22 ist hier ein Formkörper 24 aus einem nachgiebigen Kunststoffschaum vorgesehen. Auch dieser

- 30 Formkörper 24 ist zweckmäßig mit dem Stempel 11 dauerhaft verbunden. Aber auch die beiden anderen Anbringungsarten sind möglich. Der als Spritzschutz 22 dienende Form-

körper 24 hat den Vorteil, dass er eine um die Nuss geschlossene Wandung darstellt, ähnlich wie der hochgezogene Rand 20 der Ausführungsform der Fig. 2, der ebenfalls einen Spritzschutz 22 bildet. Ein Spritzschutz 22 kann auch an beiden Stempeln 1 und 11 ausgebildet bzw. vorgesehen sein, indem der eine Teil an dem Stempel 1 und der andere
5 Teil an dem Stempel 11 vorgesehen ist und die beiden Stempel 1 und 11 mit ihren Rändern teleskopartig ineinander greifen, wenn sich der Stempel 11 in der Auftreffstellung auf die Nuss befindet.

BEZUGSZEICHENLISTE

1	Stempel	11	Stempel
2	Unterseite	12	Durchbrechung
3	Oberseite	13	Vertiefung
4	Vertiefung	14	Kennzeichnung
5	Achse	15	Mutter
6	Fallstange	16	Kopf
7	Schenkel	17	Erweiterung
8	Abkröpfung	18	Anschlag
9	Schenkel	19	Gegenanschlag
10	Achse	20	Rand
21	Außengewinde		
22	Spritzschutz		
23	Feder		
24	Formkörper		



17. Feb. 2004

26.11.2003
erweiterter Inhalt

PATENTANSPRÜCHE

- 1 1. Vorrichtung zum Knacken einer Nuss, mit zwei relativ zueinander beweglichen Stempeln (1, 11), **dadurch gekennzeichnet**, dass der eine Stempel (1) als Gesenk und der andere Stempel (11) als ein bewegliches, der Schwerkraft aussetzbares Fallgewicht ausgebildet ist, wobei die Masse und die Fallhöhe des das Fallgewicht bildenden Stempels (11) zum Knacken der Nuss bemessen sind.
- 1 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das bewegliche, der Schwerkraft aussetzbare Fallgewicht vertikal geführt ist.
- 1 3. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das bewegliche, der Schwerkraft aussetzbare Fallgewicht eine Durchbrechung (12) aufweist und eine sich durch die Durchbrechung hindurcherstreckende Fallstange (6) vorgesehen ist.
- 1 4. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die beiden Stempel (1, 11) auf den einander zugekehrten Oberflächen mit Vertiefungen (4, 13) versehen sind.
- 1 5. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Fallstange (6) U-förmig abgewinkelt ausgebildet ist, die mit ihrem einen Schenkel (7) in dem das Gesenk bildenden Stempel (1) verankert ist, während der andere, sich durch den das Fallgewicht bildenden Stempel (11) hindurcherstreckende Schenkel (9) frei oberhalb der Vertiefung (4) des das Gesenk bildenden Stempels (1) endet.
- 1 6. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der das Fallgewicht bildende Stempel (11) etwa kugelförmige Gestalt und auf seiner Unterseite die Vertiefung (13) aufweist.

- 1 7. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Fallstange mit den einzelnen Nussarten zugeordneten und unterschiedlichen Fallhöhen entsprechenden Kennzeichnungen (14) versehen ist.
- 1 8. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Bereich der Stempel (1, 11) ein Spritzschutz (22) vorgesehen ist.
- 1 9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Spritzschutz (22) mit dem das Fallgewicht bildenden Stempel (11) verbunden ist.
- 1 10. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass der das Gesenk bildende Stempel (1) als Standfuß ausgebildet ist und eine größere Masse als der das Fallgewicht bildende Stempel (11) aufweist.

17. Feb. 2004

26.11.2003

erweiterter Inhalt

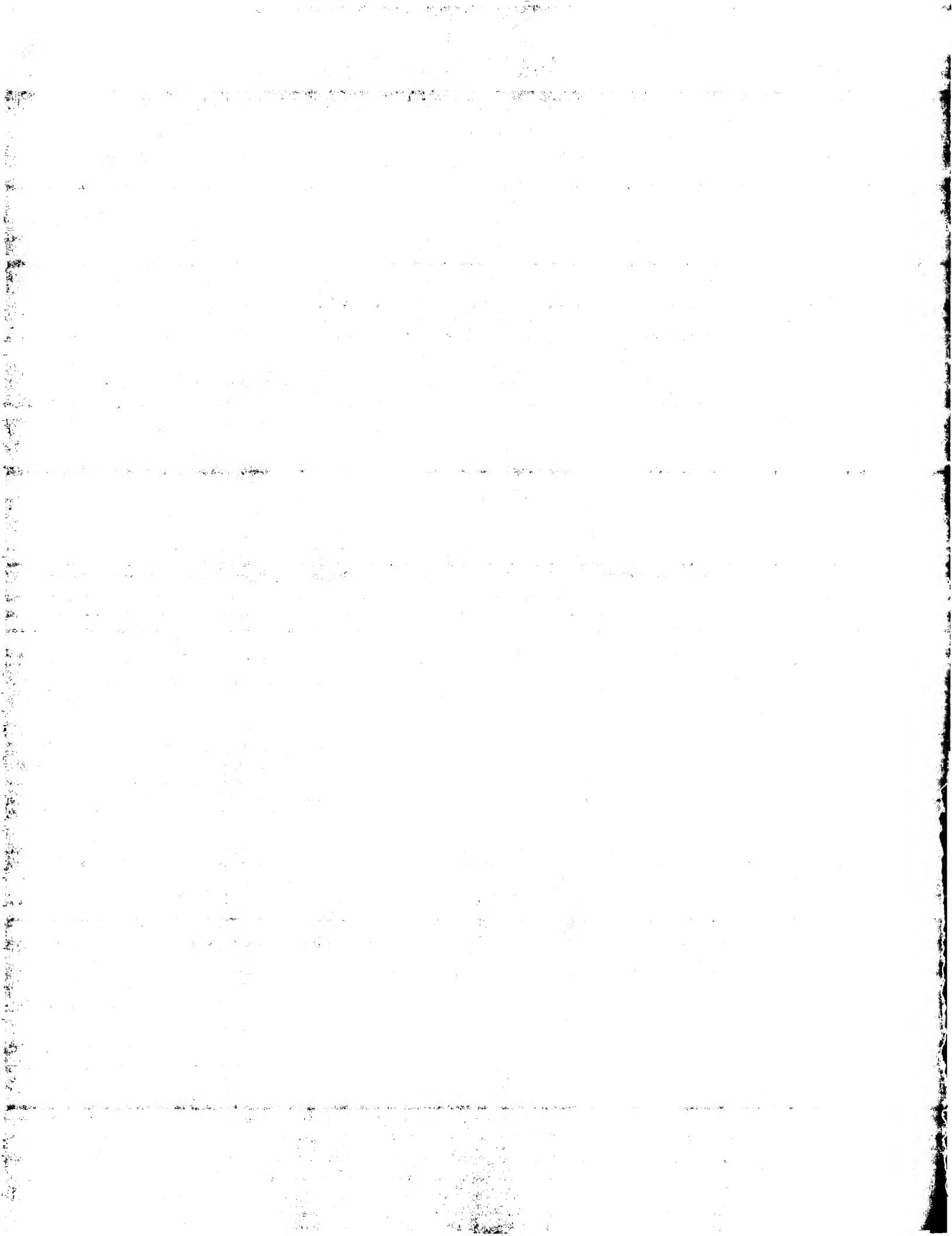
REHBERG+HÜPPE
16666ep

- 14 -

ZUSAMMENFASSUNG

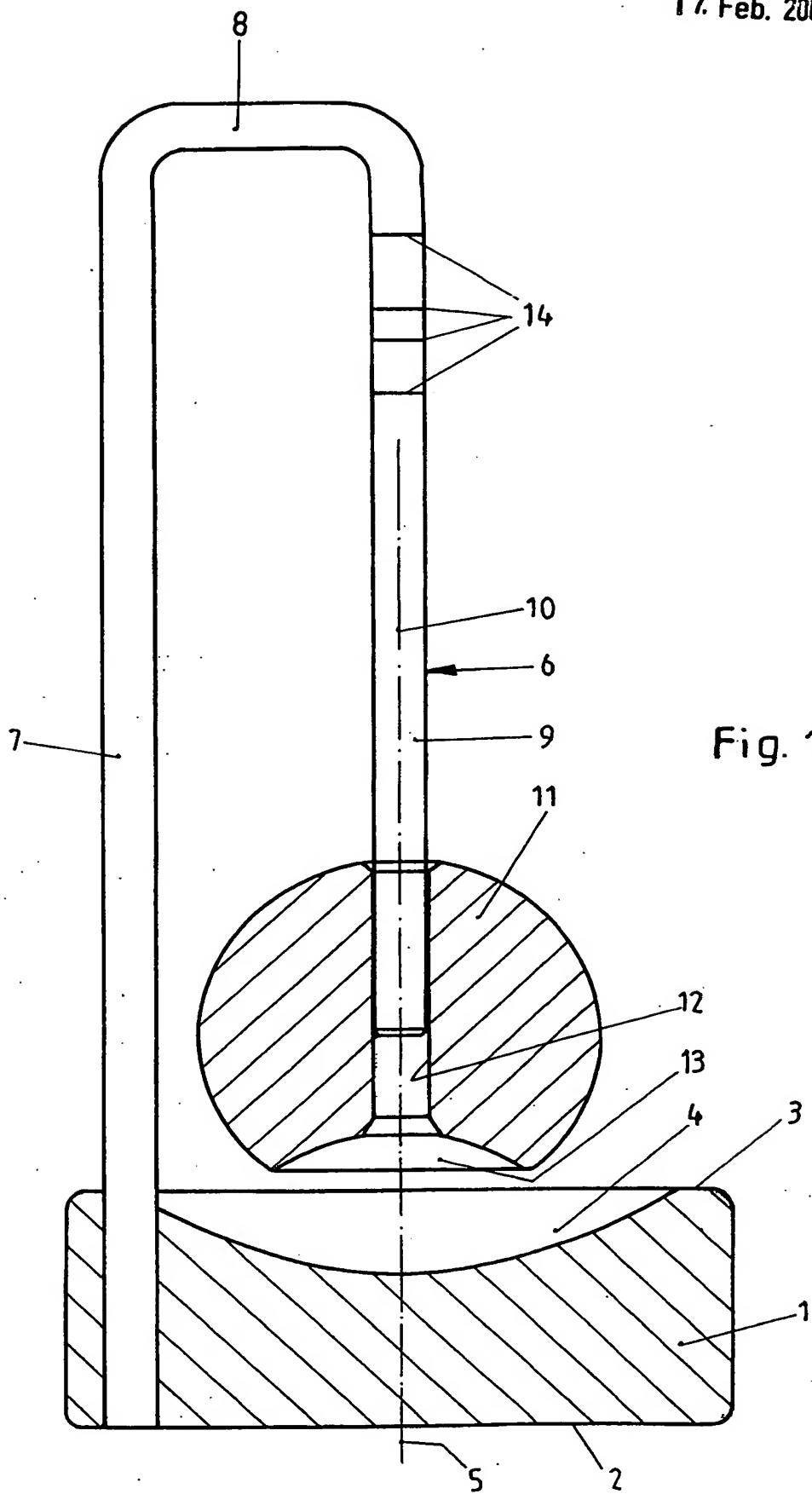
Eine Vorrichtung zum Knacken einer Nuss weist zwei relativ zueinander bewegliche Stempel (1, 11) auf. Der eine Stempel (1) ist als Gesenk und der andere Stempel (11) als ein bewegliches, der Schwerkraft aussetzbares Fallgewicht ausgebildet. Die Masse und die Fallhöhe des das Fallgewicht bildenden Stempels (11) sind zum Knacken der Nuss bemessen.

(Fig. 1)



17. Feb. 2004

1/5



2/5

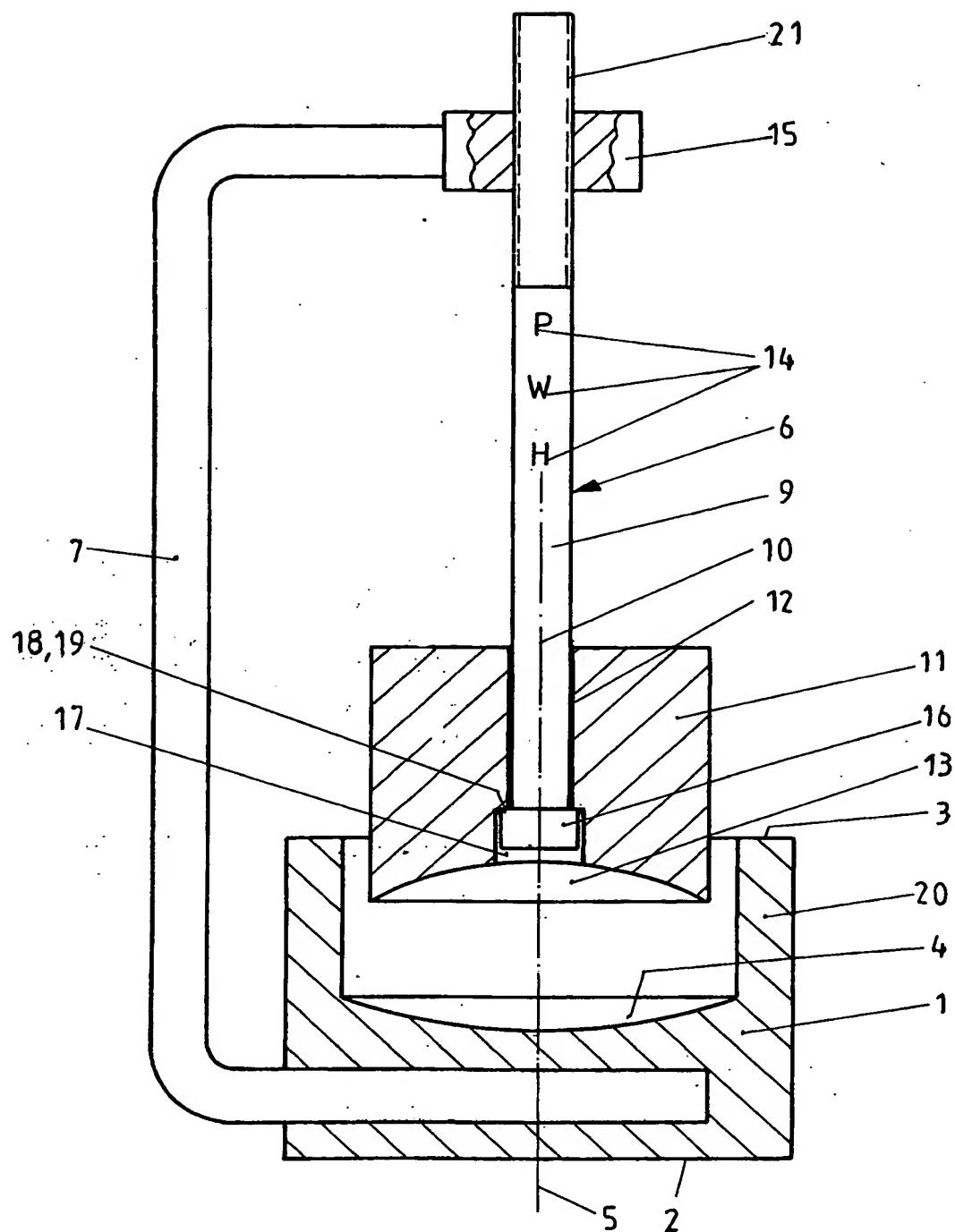


Fig. 2

3/5

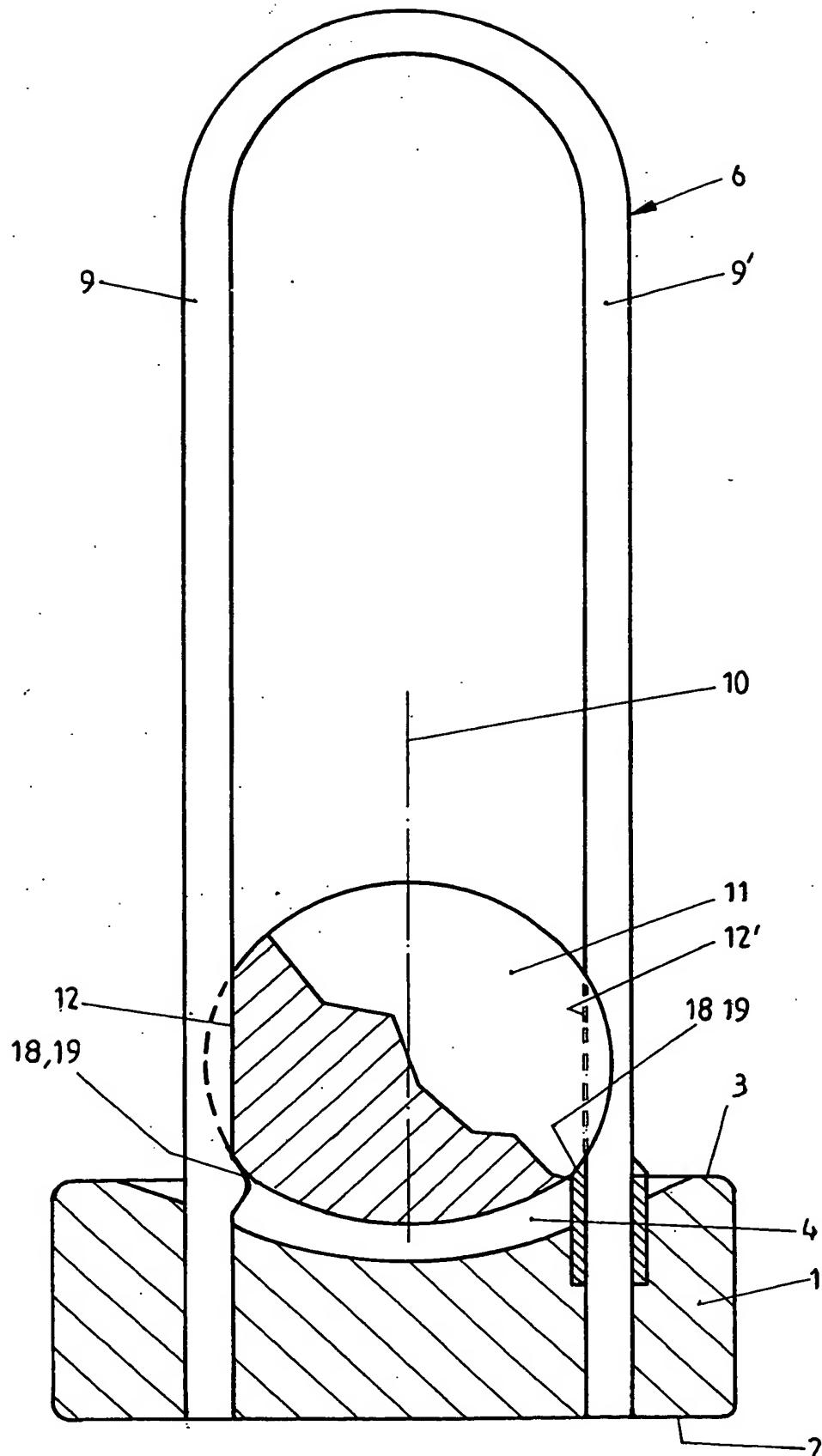


Fig.3

4 / 5

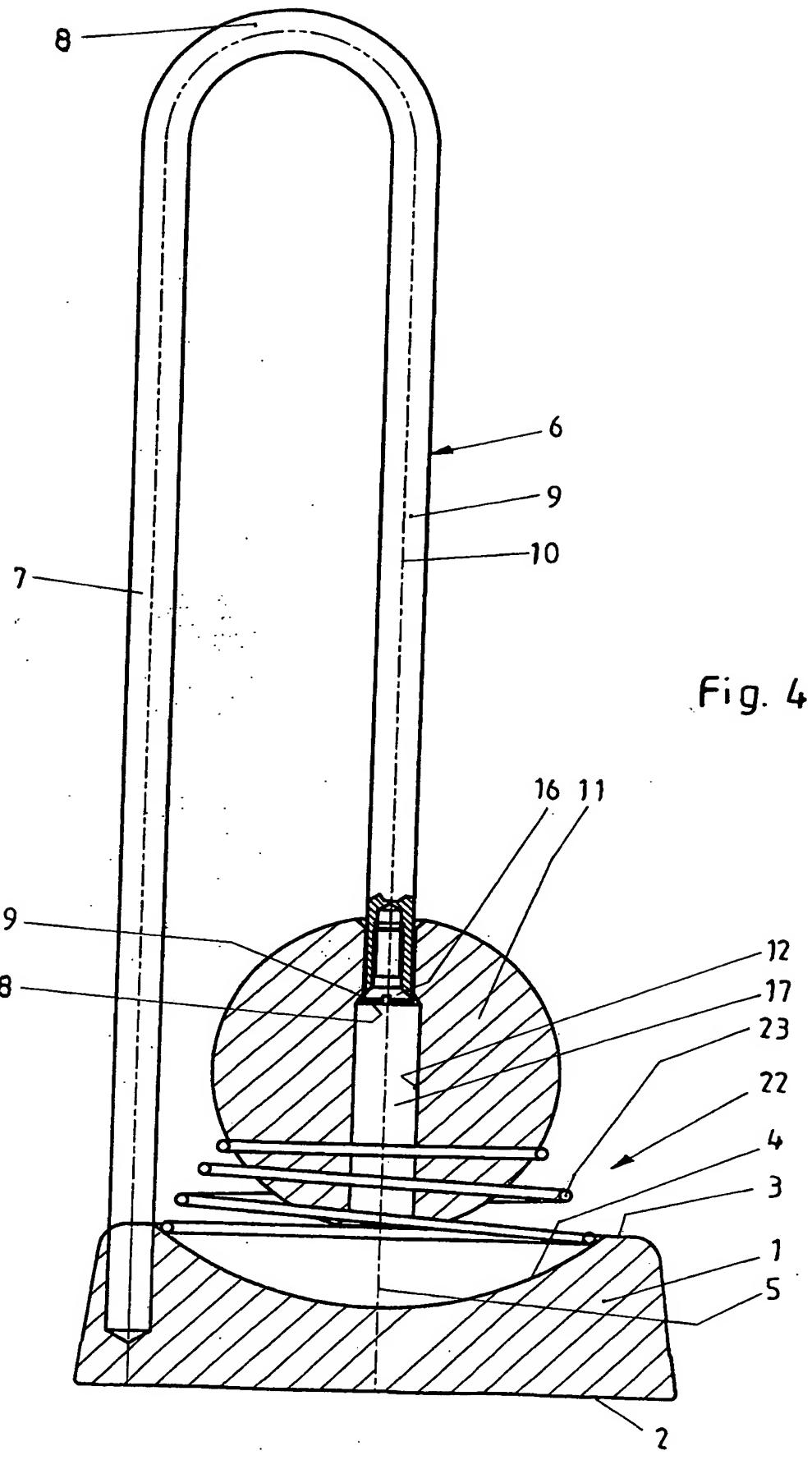


Fig. 4

5/5

